NOTE

SUR LA

PÉRIODE DE RÉACTION CONSÉCUTIVE

A L'ACCÈS

DU CHOLÉRA ÉPIDÉMIQUE

PAR M. WORMS,

Médecin en chef de l'hôpital du Gros-Caillou.

PARIS,

LIBRAIRIE DE LA MÉDECINE, DE LA CHIRURGIE ET DE LA PHARMACIE MILITAIRES

VICTOR ROZIER, ÉDITEUR,

RUE CHILDEBERT, 11,

Près la place Saint-Germain-des-Prés.

1866

Imprimerie de Cosse et J. Dumaine, rue Christine, 2.

NOTE

SUR LA

PÉRIODE DE RÉACTION CONSÉCUTIVE

A L'ACCÈS

DU CHOLÉRA ÉPIDÉMIQUE.

Au commencement de l'épidémie cholérique qui a régné à Paris pendant les quatre derniers mois de l'année 1865, j'ai publié une note sur le traitement de la période initiale, ordinairement appelée prodromique de la maladie. Je voudrais aujourd'hui procéder à une étude du stade qui suit immédiatement l'accès de choléra proprement dit, nommé aussi accès algide ou asphyctique ; stade qui comporte pour le malade une épreuve redoutable, et qui, notamment dans les dernières épidémies, c'est-à-dire depuis 1849, s'est montrée relativement beaucoup plus meurtrière que le choléra algide. Mais les phénomènes propres à la maladie épidémique, depuis le moment de l'invasion jusqu'à celui de la guérison ou de la mort, ont entre eux une telle connexité et sont tellement dépendants les uns des autres, que toute tentative d'étudier une des phases de l'affection implique nécessairement l'exposition des faits spéciaux qui prédominent dans les autres.

Je ne m'arrêterai pas aux préludes de l'invasion, qui con-

sistent ordinairement en troubles connus des fonctions de la digestion et de l'innervation ; je me bornerai à dire à ce sujet que, si pour rendre plus facile un classement méthodique des phénomènes morbides, il est naturel d'admettre en théorie l'existence d'une période prodromique ou cholérine ; les prodromes, ou ce qu'on a ainsi nommé, envisagés au point de vue pratique, constituent une partie intégrante, c'est-à-dire le commencement même du choléra, et que leur existence, ainsi que leur durée, sont subordonnées, selon les circonstances, soit au degré d'intensité de l'élément toxique, soit à celui de la faculté de résistance de l'organisme atteint, et que dans les cas de grande véhémence du poison, comme dans ceux d'extrême faiblesse de la constitution du malade, la phase prodromique est singulièrement abrégée ou tout à fait absente ; j'ajouterai que si, dans deux ou trois cas, sur un grand nombre de cholérines, j'ai pu constater la présence de l'albumine dans les urines, c'était à l'époque où le prodrome allait faire place à l'accès.

La réaction violette ou bleue du liquide urinaire traité par l'acide azotique était un phénomène beaucoup plus constant.

Ces réserves faites, je me bornerai à esquisser sommairement et à grands traits la marche du choléra, les altérations qu'il imprime à l'économie et que révèlent l'autopsie, le microscope et l'analyse chimique, et, dans ce but, je m'aiderai des précieux travaux de nos contemporains allemands, et en première ligne de ceux des profes-

seurs Buhl et C. Schmidt, qui se distinguent entre tous par la sincère exactitude, la précision et l'originalité de l'observation, ainsi que par les ingénieuses déductions qu'ils en ont tirées (1).

Dans la grande majorité des cas, après un ou plusieurs jours d'une diarrhée d'abord féculente, mais qui perd de plus en plus ce caractère ; quelquefois aussi, et heureusement beaucoup moins souvent, sans autre avant-coureur qu'un peu de malaise ou un violent vertige qui peut aller jusqu'à la syncope, on voit se succéder coup sur coup des évacuations alvines d'apparence séro-floconneuse, presque toujours très-abondantes, suivies bientôt de vomissements de même nature pendant la succession desquels un changement effrayant se manifeste dans l'habitude extérieure du sujet atteint.

La face a soudainement pris l'empreinte d'une sénilité anticipée ; le collapsus est général, avec rétraction des yeux au fond de l'orbite, exacuation du nez et des pommettes, refroidissement graduel de la peau, affaiblissement progressif des mouvements du cœur et du pouls radial, raucité, puis perte de la voix, convulsions douloureuses des muscles des membres et du tronc, enfin coloration soit bleu foncé des extrémités et de quelques parties de la face, soit teinte bleuâtre claire ou grisâtre de la tota-

---

(1) *Epidemische choléra von profess. Dr Buhl ;* dans *Zeitschrift fur rationelle Médicin* de Henlé et Pfeuffer-Heidelberg et Leipzig, 1855. *Charakteristik der epidemischen choléra, Untersuchung* von Carl Schmidt; Leipzig et Mittau, 1850.

lité de l'enveloppe cutanée ; du même coup la langue et l'haleine se refroidissent, l'exhalation d'acide carbonique faiblit de près de moitié ; la sensibilité nerveuse se modifie (1), l'intelligence et la volonté résistent encore pour céder dans les cas les plus graves à une extrême apathie.

L'évacuation séreuse qui a été le point de départ de la profonde altération de l'organisme que je viens de décrire ne dépasse jamais une durée de 36 heures, et constitue l'élément générateur de l'accès de choléra dit algide ou asphyctique. Quand, en même temps qu'elle cesse, le pouls reparaît ou perd son extrême faiblesse, le malade peut être considéré comme ayant échappé à l'accès. Si, au contraire, cette cessation n'est accompagnée d'aucun signe appréciable de réaction, elle est l'indice infaillible d'une mort prochaine.

Chez le sujet qui succombe à l'accès, l'autopsie laisse constater avec une rigidité cadavérique prononcée l'amaigrissement général, la coloration cyanique de la peau et une odeur pénétrante analogue à celle de la valériane, et qu'on retrouve dans le produit de la distillation des déjections alvines. Tous les tissus du corps, conjonctif, membraneux et parenchymateux, sont privés d'humidité et enduits d'une espèce de vernis gluant. Les cavités cérébro-spinales, celles du péricarde, du thorax et de l'abdomen ont perdu la sérosité normale.

---

(1) Les actions réflexes ont cessé ; quand on excite la muqueuse nasale, on ne provoque plus de sternutation. Les aspersions avec l'eau froide ne déterminent plus de contraction de la peau.

Avec cet état de sécheresse générale l'état de l'intestin présente *un contraste des plus frappants ;* il est pour ainsi dire devenu le réservoir de l'eau de toute l'économie ; ses tuniques et le tissu conjonctif intermédiaire en sont gorgés, et par suite de cette infiltration, il a acquis une épaisseur et une pesanteur qui sont en opposition tranchée avec la diminution de volume et de poids des parenchymes, diminution qui est d'autant plus accusée qu'ils étaient, à l'état normal, plus richement pourvus de sang; la rate, qui dans le choléra est ordinairement inaccessible à la palpation, offre le type de cette atrophie accidentelle.

L'intestin avec ses follicules hypertrophiés est, de même que tous les autres canaux de l'économie, le siége d'une desquamation épithéliale dont, avec l'aide du microscope, il est possible de constater l'existence jusque dans les conduits vasculaires les plus ténus, et dont les débris constituent avec le mucus l'enduit brillant et glutineux signalé plus haut.

Le liquide sanguin, où l'analyse démontre la présence en traces à peine appréciables de l'urée et en quantité beaucoup plus grande celle du sucre, a des globules blancs en plus forte proportion qu'à l'état normal ; ces globules blancs sont l'élément prédominant dans les caillots qui, du cœur, s'étendent jusque dans les grands vaisseaux.

Le système artériel est ordinairement vide ; quand il contient du sang, ce sang est noir et poisseux comme celui qui gorge le système veineux et le distend souvent jusqu'à rompre les vaisseaux et s'épancher en ecchymoses. Ces

ecchymoses se trouvent le plus souvent sur le tissu et les enveloppes du cœur, ainsi que sur les enveloppes séreuses du cerveau, de la poitrine et de l'abdomen.

La congestion veineuse est marquée surtout au cerveau et donne une teinte plus foncée à la substance grise ; l'œil est rapetissé, la sclérotique est flasque, la cornée est plissée et la choroïde offre un développement insolite de ramifications veineuses.

On trouve en plus ou moins grande quantité encore dans le tube digestif la matière liquide des évacuations.

Ce liquide incolore, à réaction ordinairement neutre, se sépare par le repos en deux parties ; l'une constituée par un fluide séreux dans lequel l'analyse chimique trouve une quantité notable de chlorure de sodium et quelques traces d'albumine, l'autre consistant en un dépôt muqueux qui contient des débris épithéliaux des différentes régions du canal alimentaire à divers degrés de destruction et quelquefois, mais rarement, quelques globules sanguins ; de l'exsudation de ce liquide par les capillaires intestinaux dépend l'origine de l'accès de choléra proprement dit ; et même dans les cas très-graves et très-rares où la mort est survenue avant qu'elle se manifeste au dehors par les évacuations, on en a toujours trouvé la matière dans le tube digestif à l'autopsie.

Elle est, dans le sens le plus large du mot, une véritable *hémorrhagie*. En restreignant la dénomination aux principes constituants, c'est une *hydrohalorrhagie*, c'est-à-dire une émission continue de l'eau et des chlorures de la liqueur

sanguine ou inter-cellulaire dont la durée ne dépasse jamais 36 heures au maximum, que la maladie se termine par la réaction ou par la mort.

Quand cette exsudation a duré la moitié du temps au delà duquel elle doit cesser (18 heures) la liqueur ou plasma du sang a déjà fourni, pour l'entretenir, plus du tiers de sa contenance en eau (un peu plus de 2 kilogrammes) et plus de la moitié de ses combinaisons de chlore et de sodium (1).

C'est par les évacuations alvines que se fait principalement cette perte ; elles contiennent huit grammes de sels pour mille grammes d'eau ; c'est en raison de ce fait que leur cessation a une importance très-grande comparée à celles des vomissements, qui ne contiennent que deux grammes de sels pour mille d'eau, avec quelques traces d'urée ; et encore cette eau des vomissements est-elle fournie principalement par la matière des boissons que, dans la soif qui les dévorent, les malades prennent avec avidité, boissons dans la composition desquelles figurent déjà naturellement des sels préalablement à l'ingestion.

Je ne me suis permis cette digression que dans le but de signaler l'importance, relativement beaucoup plus grande au point de vue du pronostic, de la prompte cessation des déjections alvines ; en effet cette cessation, quand elle coïncide avec la résurrection de la circulation et de la calorification, est un présage très-favorable ; arrivant tard et sans signe de réaction, c'est l'indice certain d'une terminaison

---

(1) Voir Appendice, n° 1.

funeste, tandis que la persistance des vomissements, loin d'avoir en elle-même rien qui assombrisse le pronostic, est souvent le gage d'une réaction moins orageuse.

Les conséquences de la perte considérable d'eau et des sels du cruor sur l'organisme sont faciles à déduire ; à mesure qu'elle s'opère, la liqueur du sang se concentre par suite de l'augmentation relative de ses principes solides ; (albumine et sels) (1) ; elle fait appel à l'eau et aux chlorures des globules, en même temps qu'elle attire de toutes les cavités de l'économie l'eau qu'elles contiennent à l'état de liberté et qu'elle soutire à tous les tissus, membranes, glandes, parenchymes, l'élément aqueux essentiel à leur élasticité et celui qui est indispensable aux sécrétions.

Ainsi s'expliquent sans peine le collapsus général, le changement de la face, l'atonie de l'enveloppe cutanée, l'extinction graduelle de la voix, la cessation de toutes les sécrétions (à laquelle contribue de son côté l'affaiblissement de l'impulsion du cœur) ainsi que la diminution de volume des organes parenchymateux.

Quant aux troubles nerveux, on sait qu'ils accompagnent constamment les pertes de sang considérables ; de leur côté les altérations de la vision et de l'audition s'expliquent par l'énorme congestion veineuse que l'ophthalmoscope constate sur la choroïde, et dont l'analogie doit faire supposer aussi l'existence dans l'oreille interne.

---

(1) Voir Appendice, n° 2.

Le sang (d'après l'idée émise par Liebig) perd avec ses sels de chlore la faculté de s'emparer de l'urée, et, se condensant de plus en plus, devient de moins en moins apte à la circulation ; cet alanguissement de la circulation aboutit tantôt à une stagnation partielle qui ne se caractérise que par la coloration bleu foncé des extrémités et de quelques parties de la face, et tantôt se généralisant détermine ces colorations bleuâtres ou cendrées de toute l'enveloppe cutanée dont le pronostic est toujours funeste.

A cette phase de la maladie, la vie organique a pour ainsi dire cessé. La décomposition des organes continue sans restitution ; la presque totalité du sang a pris le caractère veineux ; la formation du calorique est devenue insuffisante par rapport à son rayonnement et donne lieu à cette sensation de froid glacial qu'éprouve la main de l'observateur et dont le malade semble ne pas se douter.

Quant à la nature du poison dont l'action a déterminé cet ensemble de phénomènes, elle nous reste inconnue ; mais nous voyons que son action a pour résultat final une *asphyxie* des globules plus ou moins étendue, puisque le sang devient veineux sans qu'il existe aucun obstacle mécanique à la respiration pulmonaire ; asphyxie qui a pour conséquence immédiate la désagrégation des éléments du liquide vital. Que cette asphyxie ne soit pas tout d'abord une mort réelle, mais seulement une paralysie respiratoire, nous est démontré par ce qui se passe quand l'accès se termine par guérison ; on voit alors la face, dans tous les points qui étaient cyanosés, reprendre une coloration rouge des

plus intenses et donner ainsi l'indice certain du retour de la respiration globulaire.

Nous savons en outre que dans les pays chauds et humides (où la putréfaction des matières animales et végétales est favorisée par l'élévation de la température et la diminution de l'oxygène de l'air) on observe des formes de maladie qui ont avec le choléra une ressemblance tellement frappante que le diagnostic différentiel devient très-difficile; je n'ai besoin de citer à ce point de vue que les fièvres pernicieuses cholériformes des premiers temps de notre occupation de l'Algérie et celles que nos médecins militaires ont pu observer annuellement en Cochinchine, et qui ont à certains d'entre eux suggéré l'idée de l'usage du sel de quinine dans le choléra.

Dans nos régions, les étés très-chauds sont suivis, au début de l'automne, de cas fréquents de choléra sporadique, qui ne diffère de celui dont nous nous occupons que par la terminaison favorable.

Certains purgatifs de la famille des convolvulacées et des euphorbiacées, ingérés à haute dose, certains poisons appartenant aux deux règnes, tels que champignons, ellébore blanc, sublimé, arsenic et tartre stibié déterminent non-seulement une évolution de phénomènes analogues à ceux qui caractérisent le choléra épidémique; mais encore des évacuations dont la chimie constate la presque identité avec la matière de l'exsudation cholérique (1). Si nous ajoutons

(1) Voyez C. Schmidt, ouvrage *loc. cit.*

qu'en Europe la saison froide semble affaiblir ou engourdir l'action du poison cholérique, tandis que la saison chaude en favorise le développement, j'aurai indiqué les raisons qui m'amènent à conclure que l'élément toxique du choléra est un ferment alcalin et à penser que son action sur l'économie humaine trouve un puissant auxiliaire dans toutes les circonstances qui s'opposent à une parfaite oxydation du sang ou qui (ce qui équivaut) contribuent à le surcharger de produits hydro-carbonés et à y faire prédominer le caractère de vénosité.

L'expérience clinique fournit d'ailleurs à cette supposition une confirmation éclatante; l'âge d'involution, l'abus habituel des alcooliques, qui amènent dans le sang la prédominance du caractère veineux, sont non-seulement une des prédispositions les mieux constatées au choléra épidémique, mais impriment de plus, aux accès les plus légers en apparence, un incontestable caractère de gravité (1); en regard de ce fait se place l'espèce d'immunité acquise aux adolescents et aux phthisiques (2).

Comme la scène du développement de l'intoxication cho-

---

(1) On peut, en toute certitude, affirmer qu'il n'y a pas de cas légers de choléra chez les vieillards et les ivrognes : l'atteinte a beau sembler légère, elle est à peu près toujours mortelle.

(2) Il est bien entendu que je ne veux parler que des sujets porteurs de tubercules à l'état cru ; les phthisiques au deuxième et troisième degré échappent facilement à l'accès algide; mais il est rare qu'ils ne succombent pas à l'intensité du travail de destruction dans les cavernes au début de la réaction.

lérique embrasse deux grands systèmes de l'organisme, celui du sang en raison de l'exsudation caractéristique et celui de la digestion en raison des troubles fonctionnels qui précèdent l'accès dans la plupart des cas et des altérations de tissu qu'on trouve toujours dans le tube digestif après la mort, les observateurs sont en désaccord en ce qui concerne l'importance du rôle respectif de ces deux systèmes, les uns considérant le sang comme primitivement atteint, les autres voyant dans le choléra une affection première des organes de la digestion.

La première de ces opinions puise un argument radicalement décisif dans les autopsies de fœtus frappés de choléra dans l'utérus, qui, outre les autres signes de la maladie, montrent constamment les intestins remplis du liquide spécifique de l'exsudation. Dans ces cas l'atteinte primitive par le sang est nécessairement mise hors de doute.

En ce qui concerne le rôle fort important qu'assignent au tube digestif les troubles de fonction et les altérations constantes de tissu, il me semble qu'il est assez facile de s'expliquer comment, nonobstant cette importance, il n'est que secondaire.

Si l'on veut bien se rappeler que dans les pays visités par le choléra, l'influence épidémique ne se développe pas tout d'une pièce, qu'elle ne se manifeste qu'avec une certaine graduation, qu'à moins de circonstances insolites (grande intensité du poison, extrême affaiblissement du sujet) l'altération sanguine se fait lentement; que pour les uns elle détermine par là même une sorte d'acclimatement, tandis

que pour ceux qui doivent subir l'accès il s'écoule avant l'explosion un espace de temps plus ou moins long dévolu au malaise précurseur, on sera amené à considérer qu'à partir du moment où le sang est atteint dans une plus ou moins grande étendue de sa sphère, jusqu'à celui où cette atteinte détermine son effet final, c'est-à-dire d'abord la désagrégation des éléments sanguins et plus tard la manifestation au dehors de cette désagrégation par l'exsudation qui en est la conséquence, il s'opère nécessairement un processus *d'infiltration lente et progressive* du tissu des tuniques intestinales et des follicules (qui détermine la desquamation épithéliale) et que ces modifications, qui sont indispensables pour frayer la voie à l'eau du sang, ne peuvent se faire sans déterminer simultanément une altération fonctionnelle et organique du canal qui doit lui livrer passage; plus l'intoxication aura été faible dans sa cause et lente dans son effet, plus le processus d'infiltration mettra de temps à s'accomplir et causera parallèlement une durée plus longue des phénomènes précurseurs; plus au contraire l'intoxication sera véhémente et prompte, plus le processus préparatoire sera court, et l'hydrorrhagie, au lieu de se frayer lentement la voie, se précipitera en la forçant; alors l'accès surviendra pour ainsi dire sans aucun avant-coureur.

Cette hydrorrhagie est non-seulement le phénomène caractéristique de l'intoxication cholérique; mais elle est aussi l'acte par lequel s'épuise l'action du poison sur l'économie; et quand la vie organique suspendue pendant l'accès

vient à reparaître, nous n'avons plus affaire au principe toxique du choléra, mais seulement aux désordres dont il a jeté la base et dont la réparation est la tâche de la période appelée de *réaction*, et qu'il serait plus logique peut-être de nommer période ou stade de *restitution*.

Période de réaction. — Examinons maintenant cette période de restitution :

On comprend que pendant la suspension de la vie marquée par la vénosité générale du sang et la chute de l'exhalation de l'acide carbonique, les produits de la décomposition animale, ne pouvant plus être entraînés par la circulation, sont restés sur place ; celui de ces produits qui est le plus facilement accessible aux investigations, l'urée, se montre dans l'examen des cadavres de ceux qui ont succombé plus ou moins longtemps après la terminaison de l'accès algide, en quantité plus appréciable qu'auparavant dans le sang ; mais il y est dans une proportion infiniment petite, relativement aux quantités qu'on en trouve dans la liqueur cérébro-spinale, la rate, le cerveau, les muscles des membres inférieurs et le cœur ; c'est incontestablement le tissu cérébral qui en comporte le plus (1).

A la même époque on constate aussi sur le cadavre d'assez nombreuses différences dans l'état des organes.

L'intestin a perdu sa pesanteur avec son infiltration ; le liquide d'exsudation s'y trouve en moindre quantité et cons-

(1) Buhl a trouvé jusqu'à 1g,1224 d'urée pour la substance totale du cerveau.

tituant une bouillie plus dense qui s'amasse surtout dans la partie inférieure, et dont la couleur d'un blanc grisâtre peut être diversement nuancée par l'addition d'un peu de bile ou même de matières fécales ; l'hypérémie de la surface muqueuse a diminué ainsi que la turgescence des follicules ; mais souvent elle persiste sur quelques points où elle va jusqu'à l'extravasation ; ou quelquefois aussi elle présente des plaques diphthéritiques.

Les parenchymes ont repris leur volume normal. Le poumon montre un peu d'œdème dans la partie inférieure, et son tissu est assez souvent le siége d'infarctus qui ressemblent à ceux de la pyohémie.

Le système veineux cérébral est encore rempli de sang noir ; toutefois la substance grise a pâli, la liqueur cérébro-spinale a reparu ; les ventricules du cerveau sont distendus par la sérosité ; les circonvolutions, qui se séparent plus facilement, laissent suinter de l'eau.

Les humeurs aqueuses de l'œil ont augmenté et distendent le globe ; enfin un travail de régénération se manifeste sur toutes les surfaces qui ont été pendant l'accès dénudées par la perte de leurs épithéliums

En examinant avec attention la manière dont la vie organique manifeste son retour après la suspension plus ou moins prolongée que lui a fait éprouver l'accès algide, on voit que le courant de diffusion qui du sang immédiatement et médiatement de tous les tissus de l'économie, entraînait l'eau vers la surface de l'intestin, que ce courant, dis-je, s'est renversé et que c'est du tissu même, ainsi que de la

surface de l'intestin, que le sang rappelle à lui l'eau qui, restituée de prime abord et par raison de contiguïté à la veine porte, est pour ainsi dire immédiatement appliquée à la sécrétion de la bile, dont la réapparition dans la matière des évacuations est généralement considérée comme le premier indice favorable dans le choléra.

La rougeur intense que prennent les parties de la face qui étaient plus ou moins visiblement cyanosées, rougeur qui dans l'état normal ne pourrait être produite que par une accélération très-prononcée de la circulation et de la respiration qui dans ce cas n'existe pas, indique, il me semble, une avide absorption d'oxygène par les globules du sang ; la combinaison de cet agent (introduit avec abondance) avec les matières hydrocarbonées dont la cessation presque complète de la vie organique a déterminé une énorme accumulation dans l'organisme, doit contribuer pour une part que je n'essaierai pas de préciser à cette reproduction merveilleusement prompte et exubérante d'eau dont témoignent le retour du relief des enveloppes, de la circulation et des sécrétions qui caractérise le début de la réaction.

La première urine est encore très-peu abondante et trouble, la réaction en est faiblement acide, quelquefois neutre. Elle contient en grande quantité de l'albumine et des épithéliums de l'appareil urinaire. L'urée y est en proportion très-peu considérable, et on n'y constate que de faibles traces de chlorure de sodium; traitée par l'acide azotique elle montre la couleur bleu-violet dont nous avons constaté l'existence déjà dans le choléra commençant, cou-

leur que Buhl attribue à une modification de la matière colorante de la bile et que le pharmacien en chef du Gros-Caillou, M. Roucher, a réussi à isoler sous la forme de cristaux bleus parfaits.

Quand la réaction a succédé à un accès algide peu prolongé chez un sujet qui se trouvait antérieurement dans des conditions favorables d'âge et de santé habituelle, sauf la rougeur très-prononcée de la face, un peu de lourdeur de la tête ou de vertige, la réaction progresse d'une manière satisfaisante et mène à une prompte guérison.

Sa marche est signalée surtout par l'accroissement continu de la sécrétion de l'urine, qui subit en même temps des modifications remarquables de composition. Les urines consécutives à la première sont de plus en plus abondantes ; elles perdent bientôt l'albumine et les dépôts épithéliaux, et deviennent de plus en plus acides. L'urée, dont on ne trouvait d'abord que des traces, augmente de manière à ne retomber au chiffre normal qu'après l'avoir dépassé jusqu'à deux ou trois fois, et c'est seulement après que l'urée s'est arrêtée à son taux normal que le chlorure de sodium, qui s'est accru moins sensiblement, atteint à son tour le sien.

Pendant ce temps, le pouls est ordinairement fébrile, et il peut survenir un peu de délire ; on constate quelques éruptions acnéiformes aux articulations du coude et des hanches ; mais ces faits sont de peu d'importance, ils n'assombrissent pas le pronostic et n'entravent pas la guérison.

Quand, au contraire, soit sous l'influence du traitement,

soit, ce qui a lieu bien plus souvent, grâce à la jeunesse et à la vigueur de la constitution, le malade sort vivant d'un accès grave et prolongé de choléra, la même scène se reproduit encore au début; mais à cette époque, il suffit d'une impression triste, d'une émotion morale pour amener instantanément ces morts inattendues qui surprennent et affligent trop souvent le praticien.

Si l'âge du sujet est avancé ou si des maladies antérieures ont posé la base d'altérations organiques, ces lésions ou plutôt ces prédispositions locales favorisent la conversion du travail régénérateur engagé sur toutes les surfaces dépouillées d'épithéliums, en un procédé de destruction qui a également une terminaison prompte et funeste.

C'est alors que se montrent ces évacuations alvines peu abondantes, mais souvent répétées, dont la matière semi-liquide prend, selon la proportion de sang ou de pus qui y est mêlé, toutes les nuances depuis le gris terreux et le jaune jusqu'au brun le plus foncé, et qui présagent une paralysie inévitable de la réaction et de la vie. Alors aussi l'auscultation seule peut nous déceler la présence de foyers pneumoniques que je n'ai jamais vus se trahir par la couleur ou la matière de l'expectoration. Mais en dehors de l'action de ces causes destructives dont l'éventualité n'est pas très-commune, chez tout convalescent d'un accès grave, il s'opère constamment dans la réaction, après 24 ou 36 heures, un changement alarmant.

Un besoin irrésistible de sommeil semble s'emparer du malade ; il s'y abandonne tout en conservant l'intelligence

et la faculté de répondre nettement, quoique avec lenteur, aux questions qu'on lui pose; mais à mesure que cette somnolence progresse, et que les yeux deviennent le siége de modifications que j'indiquerai plus bas, le pouls se ralentit, la calorification faiblit et devient inégale, et quand le coma est définitivement établi, le sujet meurt avec le retour du collapsus et des taches cyanotiques, ou il succombe soit à une espèce d'épuisement nerveux, soit à une paralysie de la respiration qui se révèle par des efforts très-visibles des muscles de la poitrine.

Toutes les fois que le médecin peut à cette époque percevoir à distance du lit le bruit de la respiration de son malade, il lui faut s'attendre à le perdre dans un très-bref délai.

Quand (ce qui n'est pas malheureusement un fait commun) cette somnolence vient à se dissiper d'elle-même, la circulation prend une impulsion plus vive, la calorification se prononce en se répartissant plus également, et le malade ne parvient presque jamais à la convalescence qu'après avoir parcouru les phases d'une pyrexie caractérisée par une grande accélération du pouls (qui est souvent dicrote), par la sécheresse et la fuliginosité de la langue, des accidents nerveux, principalement du délire plus ou moins bruyant, pyrexie qui se termine presque sans exception par une éruption embrassant toute l'étendue de l'enveloppe cutanée, à forme de rougeole ou de scarlatine, et qui, débutant par une coloration très-vive et nettement tranchée, le plus souvent de l'une ou de l'autre des mains, est suivie d'une très-forte desquamation.

Cet exanthème généralisé constitue la crise finale et à peu près toujours favorable de la maladie.

Cette somnolence et l'état fébrile consécutif sont à mes yeux deux phases très-distinctes du processus de la réaction que les observateurs me semblent à tort avoir confondues sous la dénomination d'état typhoïde, de choléra typhoïde et de période comato-urémique ; et c'est sur la nécessité de bien les distinguer quant à la nature de leur cause et à celle des indications thérapeutiques qu'elles fournissent que je me suis proposé d'appeler tout particulièrement l'attention des praticiens.

Cette somnolence *caractéristique* des premiers jours ne s'accompagne ordinairement ni d'un mouvement fébrile appréciable ni d'une soif vive, ni d'altération notable dans l'apparence de la langue, c'est-à-dire d'aucun des phénomènes qui sont caractéristiques de l'état typhoïde, et elle n'a par conséquent avec cet état presque aucune analogie ; elle ne peut davantage être confondue avec celle qui est propre aux fièvres pernicieuses comateuses ou à la terminaison des hydropisies mortelles ; dans ces deux derniers cas, la perte de connaissance est de prime abord absolue, et le coma s'établit d'emblée, tandis qu'ici le phénomène initial est une envie de dormir irrésistible, et le malade ne perd que très-graduellement et lentement la faculté de comprendre et de répondre aux questions. L'absence de tout phénomène de trouble circulatoire ou nerveux, la marche lente de l'affection, excluent d'ailleurs absolument toute idée d'urémie.

En 1831 en Pologne, et en France en 1832, cet incident si grave du commencement de la période de réaction n'avait pas attiré l'attention des praticiens, d'abord parce que la grande majorité des victimes succombait dans l'accès, et aussi peut-être parce que la surprise occasionnée par cette invasion subite d'un fléau nouveau avait troublé la netteté de l'observation.

Toujours est-il que ce fut en Algérie (en 1835 ou 36) que mon attention fut pour la première fois appelée sur ce phénomène, que je crus alors être un caractère spécial à l'épidémie locale, et qui, à mon grand découragement, m'occasionnait un grand nombre de pertes tout à fait inattendues.

En France, à partir de l'épidémie de 1849, on a pu constater que les malades sortaient assez facilement de l'état algide, mais que c'est dans les premiers jours de la réaction qu'on a au contraire compté le plus grand nombre de décès.

Ce fait avait, dès 1849, été l'objet de mes études, ainsi que l'indique l'extrait suivant d'une lettre que j'adressais sur ce sujet à la *Gazette médicale*, en date du 7 avril de la même année.

« ... Dans les cas qui malheureusement ne sont pas les « moins fréquents, la réaction se fait brusquement; pen- « dant un ou deux jours elle ne laisse rien à désirer, mais « on voit peu à peu des ramifications veineuses se dessiner « sur la conjonctive; la moitié inférieure de cette mem- « brane s'injecte; quand l'injection devient tout à fait pro-

« noncée, la peau fraîchit, sans cependant devenir froide ;
« le pouls se ralentit, en restant ordinairement grand et
« mou ; le malade est habituellement couché sur le dos, il
« dort beaucoup d'abord les yeux étant bien fermés ; le
« lendemain on trouve les paupières entr'ouvertes pendant
« le sommeil ; mais on ne peut voir la pupille, qui est por-
« tée en haut et cachée par la paupière supérieure ; déjà, à
« ce moment, la conjonctive tout entière est d'un rouge
« sanglant ; l'*apathie augmente ; on arrache avec peine*
« *au malade* quelques paroles. *La langue* est alourdie
« comme *dans l'ivresse*, le malade se découvre machinale-
« ment, etc.

« Quand on voit alors la paupière supérieure rester
« abaissée, même quand il est éveillé, et *fortement bombée*
« au milieu par la saillie que fait le globe, il ne lui reste
« plus guère que quelques heures d'existence.

« *Cette invasion lente* (mais que rien ne peut arrêter) de
« la somnolence qu'on a improprement appelée état ty-
« phoïde, est dans notre épidémie, comme dans celles que
« j'ai vues autrefois, un phénomène bien commun et bien
« désespérant pour le médecin, car aucun révulsif, les
« vésicatoires, le cautère actuel n'en peuvent entraver la
« marche fatale.

« Une puissance invincible comprime la réaction et
« étouffe le jeu du système nerveux et de la circulation.
« Dans l'état algide on peut, même dans les cas les plus
« graves, encore tout espérer de la nature ; mais dans ce
« narcotisme la nature est elle-même paralysée, et la mort

« est inévitable; c'est à découvrir la cause de cet affreux « coma que je me suis attaché depuis le commencement du « choléra qui règne actuellement. . . . . .

. . . . . .

« En procédant à l'autopsie d'un des militaires qui ve- « naient de succomber à cet état, je vis à l'ouverture du crâne « s'écouler à peu près deux cuillerées de sérosité; le cer- « veau était turgescent; les veines étaient gonflées; l'œil, « sorti de l'orbite, était distendu à crever; les humeurs « et particulièrement l'humeur vitrée, qui était moins con- « sistante qu'à l'état normal existaient en quantité consi- « dérable ; la pupille offrait une convexité pointue.

« Dans cet ensemble de circonstances, je crus trouver « une explication de l'arrêt de réaction dont je venais « d'être témoin; je crus comprendre que, par suite du re- « tour subit de la circulation, la carotide envoyait avec « abondance du sang artériel au cerveau pendant que le « système veineux était encore gorgé et distendu en outre « par la sérosité, qui *reparait plus abondamment*, ainsi « que cela a été observé lors de la cessation de la cyanose; « qu'une grande partie de cette sérosité s'épanchait entre « les circonvolutions cérébrales, la masse du cerveau et la « boîte osseuse, et que la présence de ce liquide empêchait « tout à la fois le retour d'une circulation normale dans « l'organe encéphalique et l'action vivifiante du centre cé- « rébral sur le reste de l'organisme.

« L'indication était précise; il fallait trouver un moyen « d'activer la résorption lymphatique et de faire dispa-

« raître le liquide épanché ; la formule suivante (1), que je « traçai sur la table même de l'amphithéâtre, fut mise à « l'épreuve immédiatement et sembla donner des résultats « très-favorables... »

Cette dernière épidémie de 1865, dans laquelle les médecins de tous les hôpitaux ont vu la mortalité survenir d'une manière tout à fait prépondérante au moment et pendant le cours de la réaction, m'a fourni l'occasion de mettre à l'épreuve cette manière d'envisager le coma et la thérapeutique qui en est la conséquence.

Je puis dire que dans les conditions fâcheuses du service que je dirigeais, si ces fomentations résolutives m'avaient fait défaut, j'aurais compté un chiffre de pertes effrayant ; tandis que sur 65 cas de réaction grave qui en ont comporté l'emploi, j'ai obtenu 51 guérisons. Mais une observation plus attentive qu'en 1849 m'avait fait trouver pour mesurer la gravité probable de la réaction un guide plus sûr que l'injection de la conjonctive : j'avais remarqué qu'après les atteintes exceptionnellement graves, déjà avant même qu'apparût le premier indice de la réaction ; que dans la majeure partie des cas, au début même des signes réaction-

---

(1) Prenez : Alcool camphré. . . . . 150 gr.
Ammoniaque liquide. . . . . 20 à 25 gr.
Infusion d'arnica. 100

Ajoutez :

Chlorhydrate d'ammoniaque. 45 gr.

Pour épithème frontal à maintenir tiède sur la partie antérieure de la tête préalablement débarrassée d'une partie des cheveux.

nels, le globe de l'œil devenait dur, rénitent et faisait une saillie très-manifeste, et le degré d'intensité de ces phénomènes dont le globe oculaire était le siége me fournissait la mesure de la gravité du coma auquel j'avais à m'attendre.

Bientôt le regard semblait se perdre comme dans l'ivresse, et la paupière supérieure restait abaissée comme si elle cédait à la pression d'un poids considérable.

La rénitence et la saillie ne se montraient pas toujours à un degré égal sur les deux globes, et alors c'était toujours sur celui du côté gauche que ces symptômes étaient le plus marqués.

Au fond de l'œil l'ophthalmoscope laissait voir un développement veineux énorme qui persistait jusqu'à la fin de la convalescence et ne manquait chez aucun des malades.

Les confrères qui journellement visitaient mes salles ont pu apprécier la promptitude avec laquelle les fomentations modifiaient en même temps que la somnolence l'état de la calorification. Le changement survenait en quelques heures.

Dans des cas exceptionnels par la gravité, mais qui tous cependant se sont terminés heureusement, et qui ont été marqués à la fin presque tous par des collections purulentes péri-articulaires ou péri-parotidiennes, il a fallu persister pendant 8 et 10 jours dans l'usage de l'épithème; mais le plus souvent on pouvait le supprimer après 48 ou 72 heures, et alors on voyait se développer (mais avec un caractère beaucoup moins alarmant) la phase typhoïde avec ses troubles divers des fonctions de la digestion, de la circula-

tion et de l'innervation, phase qui pourrait à juste titre être qualifiée de stade urémique, si l'on entend par là un processus fébrile ayant pour cause et pour but l'élimination du et par le sang des détritus organiques dont l'urée est un des représentants le plus facilement appréciable.

Cette qualification d'urémique serait au contraire tout à fait erronée si, à l'exemple de quelques observateurs, on considérait cet état comme l'indice d'un empoisonnement par l'urée.

L'urée en nature n'est point un poison pour l'économie, où, à l'état normal, elle passe constamment des tissus à la vessie par l'intermédiaire du sang.

Elle ne peut devenir cause de maladie que, quand par suite d'une circonstance qui entrave ou supprime l'excrétion urinaire, elle s'accumule et encombre le sang où elle ne doit que passer, et encore dans ces circonstances, des expériences récentes sembleraient démontrer que c'est surtout aux principes extractifs retenus simultanément avec l'urée qu'il y a lieu d'attribuer les phénomènes toxiques.

L'urée ne devient un poison pour l'économie que par sa transmutation dans le sang en carbonate d'ammoniaque, et personne n'a constaté dans le sang cholérique la présence du carbonate d'ammoniaque.

D'ailleurs, une fois que la compression cérébrale a cédé, le marche favorable de la maladie, caractérisée par l'excrétion de quantités d'urée qui dépassent du double ou du triple le chiffre normal, prouve d'une part que ce produit n'était pas converti en ammoniaque et de l'autre qu'il peut

séjourner sans inconvénient dans l'économie, ainsi que cela était déjà démontré par les énormes accumulations séreuses des hydropisies dans lesquelles on le retrouve en grande quantité.

Je ne m'étais pas posé pour but, on le voit, de décrire dogmatiquement la période de réaction, mais seulement de signaler à l'observation des praticiens ce que je crois être la cause véritable de la somnolence qui en constitue le premier et principal danger, et de les mettre à même de soumettre à l'épreuve de l'expérimentation la justesse de l'idée que je m'en suis faite et l'efficacité de la thérapeutique qu'elle m'a fournie.

Peut-être l'indication aurait-elle pu être réalisée par d'autres moyens, et l'idée de l'emploi des déplétions sanguines considérée comme admissible ; mais, d'une part, l'efficacité de l'épithème frontal m'était suffisamment prouvée par les faits, et, de l'autre, le courage m'a manqué pour tenter l'effet d'une spoliation sanguine chez des sujets dont la vie venait d'éprouver un aussi profond ébranlement.

Je me bornerai à ajouter que simultanément avec les fomentations sur la tête, on appliquait des vésicatoires aux membres inférieurs ; que les malades étaient mis à l'usage des boissons chaudes et légèrement aromatiques, du sulfate de quinine à la dose de 0,50 cent. répétée trois fois par jour, quelquefois des potions avec le nitrate de potasse, et que cet ensemble de moyens m'a semblé le plus propre à amener une guérison prompte et solide, quand la tendance au coma avait été vaincue par les fomentations.

Ayant parlé plus haut des conditions défavorables dans lesquelles se trouvait mon service, je crois devoir m'expliquer à cet égard en donnant succinctement les détails suivants :

J'ai eu l'occasion, pendant les quatre derniers mois de l'année 1865, de traiter personnellement à l'hôpital dont je dirige le service deux cent trente malades, fournis, pour la plus grande partie, par la garde impériale.

Ces hommes avaient presque tous dépassé la 30e année ; quelques-uns avaient quarante ans et même plus ; beaucoup d'entre eux se livraient habituellement à l'abus des alcooliques, et avaient, au moment même de leur entrée, mis largement en pratique les conseils publiquement et peut-être imprudemment donnés par certains praticiens, de recourir à l'eau-de-vie pour prévenir l'infection épidémique.

Sur deux cent trente malades, quatre-vingt-cinq n'étaient atteints que de choléra débutant (cholérine), c'est-à-dire qui ne comporte encore que la diarrhée et les vomissements caractéristiques sans accession de crampes.

Ces quatre-vingt-cinq malades furent traités uniquement par l'acide sulfurique, à la dose de 4 grammes pour 1 kilog. d'eau, précédé assez souvent par l'emploi de l'ipécacuanha à dose vomitive, et tous ont guéri dans les cinq ou six premiers jours ; je dois cependant dire que sur ce nombre, deux hommes qui avaient quitté la salle spéciale pour celle des convalescents où ils étaient déjà alimentés depuis deux ou trois jours, ont été pris subitement, au milieu de la nuit, de

choléra très-grave avec cyanose et suppression du pouls radial.

Toutefois, tous les deux ont guéri et sont sortis de l'hôpital après un mois, à dater du jour de la première entrée.

Les cent quarante-cinq autres malades étaient généralement des cas très-graves, et ont fourni soixante-six décès, dont quarante-neuf ont eu lieu dans l'état algide et dans les deux premiers jours, à dater de l'entrée.

Pour le choléra confirmé, le traitement différait peu de celui qui était appliqué aux cholérines : la limonade comportait 6 grammes d'acide au lieu de 4 par litre, et dans les deux cas, les malades avaient à discrétion du vin et de la glace.

Pour ne rien omettre de ce que j'ai cru observer, je dirai qu'il m'a semblé que l'usage de la limonade sulfurique prolongeait la vie du malade dans les cas funestes, et qu'à coup sûr, il avait dans ces circonstances, pour rappeler les vomissements supprimés, une puissance qu'on n'aurait obtenue d'aucun émétique. Beaucoup d'hommes ont pris dans les vingt-quatre heures, depuis cinq à six jusqu'à dix et douze litres de limonade sulfurique, et jamais chez aucun d'entre eux, ni pendant la convalescence, ni après la guérison, je n'ai pu constater traces ni de troubles, ni même d'une augmentation de susceptibilité des organes de la digestion.

Comme rien ne saurait être indifférent dans la grave question du choléra, j'ajouterai que tous ces hommes avaient été placés dans un bâtimen arfaitement isolé; que

les déjections étaient reçues dans des vases couverts où on les désorganisait immédiatement au moyen d'une solution de sulfate de fer au huitième ; que le linge était, en attendant qu'on le soumît à la lessive, déposé de suite dans l'eau bouillante. Est-ce à ces soins que je dois de n'avoir vu aucun cas de maladie se déclarer dans le personnel de service, et de n'avoir compté que six ou sept cas d'invasion parmi les deux cent cinquante autres malades que contenait l'hôpital ? Je serais fort tenté de le croire, mais l'avenir peut seul apporter la confirmation de cette supposition.

En somme, le résultat de l'expérience que j'ai pu acquérir dans les épidémies qui se sont succédé, depuis la première que j'ai étudiée en Pologne, en 1831, pourrait se résumer dans les propositions suivantes :

Dans le choléra confirmé ou grave, le salut du malade dépend beaucoup plus de la jeunesse et de l'intégrité de la constitution que de l'intervention médicale, qui, si elle y contribue, ne le fait que pour une part dont l'appréciation est au moins très-difficile.

Quand le malade vient d'échapper à l'accès algide, le rôle du médecin acquiert déjà plus d'importance ; mais dans ce cas encore il reste limité, car la vigueur de l'âge et de la santé habituelle a une très-grande influence sur l'issue de l'épreuve toujours périlleuse qui reste à traverser.

Il en est du choléra comme de tous les autres empoisonnements : c'est au début de l'action du poison, c'est-à-dire dans la cholérine ou choléra commençant, que les ressources de l'art ont toute leur puissance.

En raison des considérations étiologiques exposées plus haut, j'ai dû naturellement chercher le moyen de vaincre l'intoxication cholérique dans les acides minéraux qui sont les excitateurs du sang par excellence, et les plus puissants réfrenateurs de la vénosité ;—j'ai choisi l'acide sulfurique, parce que de tous les médicaments de cette classe, il est, avec l'acide phosphorique, celui que l'estomac tolère le mieux, et après l'avoir, dans trois épidémies, exclusivement mis en usage, je n'hésite pas à affirmer que, dans les circonstances ordinaires, c'est-à-dire quand la constitution du sujet n'est ruinée ni par des désordres organiques, ni par l'intempérance habituelle, ni par la caducité de l'âge, l'acide sulfurique offre le moyen certain d'arrêter la maladie épidémique à son début, et d'empêcher le choléra commençant ou cholérine de passer au choléra confirmé, ou à ce qu'il vaudrait mieux appeler l'accès cholérique.

APPENDICE N° 1. — *Tableau statistique des modifications du sang dans le choléra.*

TOTAL DES ÉLÉMENTS morphologiques du sang avant et après la transsudation.	Densité.	Eau.	Substances organiques.	Total des substances minérales.	Potasse.	Soude.	Acide phosphorique.	Chlore.	Acide sulfurique.	Chaux, magnésie.	Oxygène.
Dans le corps circulent, à l'état normal, 3962,4 gr. de globules, dans lesquels.	1,0883	2725,6	1201,3	35,50	14,12	6,48	4,09	6,43	0,29	0,39	3,70
Après 18 heures de transsudation, 3599,4 gr. de globules, dans lesquels.	1,0961	2349,1	1226,6	23,73	11,12	2,32	3,71	4,52	»	»	2,06
Transsudent secondairement dans le plasma, savoir :	»	376,5	25,2	11,77	3,00	4,16	0,38	1,91	0,29	0,39	1,64
Il circulait déjà, à l'état normal, 6037,6 gr. de plasma, dans lesquels.	1,0269	5519,9	467,0	50,65	2,00	19,16	3,27	22,02	0,60	1,49	2,11
Total: 6400,6 gr. dans lesquels.	»	5896,4	441,8	62,42	5,00	23,32	3,65	23,93	0,89	1,88	3,75
Après 18 heures de transsudation, il circule encore 4160,6 gr., dans lesquels. .	1,0322	3708,3	420,6	31,70	1,67	11,06	2,43	12,62	1,32	1,13	1,38
Les deux éléments morphologiques ont, conséquemment, perdu par transsudation, 2240 gr., dans lesquels.	»	2188,1	21,2	30,72	3,24	12,26	1,22	11,31	0,43	0,75	2,37
Cette perte correspond à 5740 gr. de déjections, dans lesquels	»	5685,6	23,7	30,72	1,92	10,69	0,85	14,93	0,79	0,79	0,75
Boissons absorbées. . .	»	3497,5	»	»	»	»	»	»	»	»	»

La masse des déjections a été de 5 kilogrammes 1/2 à 6 kilogrammes ; les boissons ingérées de 3 à 4 litres. Une petite quantité d'eau (150 grammes à peu près) est à ajouter pour compenser l'évaporation par la peau et les poumons ;

pendant que les 30 ou 40 grammes de graisses anhydres et d'albuminates destinés à la conservation du calorique (formation d'acide carbonique et d'urée) doivent, pour partie, leur origine à la résorption capillaire, et sont pour partie compris dans les 21,2 de substances organiques de la totalité de la perte par le sang, dont tout au plus 6 grammes reparaissent comme albuminates dans les déjections.

APPENDICE N° 2. — *Tableau résumant le résultat de six analyses du sang chez des cholériques, et indiquant les proportions relatives des substances minérales aux substances organiques non volatilisables par 120° centigrades (albumine, substances extractives et graisses).*

	SUBSTANCES	
	minérales.	organiques.
A l'état normal, le sang contient ·	—	—
Chez l'homme	8,57	82,59
Chez la femme.	8,42	74,43
Dans le choléra :		
N° 1. Femme.	6,71	92,99
N° 2. Homme.	7,58	112,54
N° 3. Femme.	7,60	104,20
N° 5. Femme.	7,66	96,40
N° 6. Homme.	7,55	153,21
N° 7. Homme.	10,13	128,18

FIN